

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 THOMSON DERWENT. All rts. reserv.

012983857 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2000-155710/ 200014

XRPX Acc No: N00-116456

Printing equipment connected to host computer - controls operation of  
printing equipment, performs panel control, operation control and  
transmitting and receiving operation of video data

Patent Assignee: CANON KK (CANO )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000015906	A	20000118	JP 98204420	A	1998070	200014 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98204420 A 19980703

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000015906	A		6 B41J-029/38	

Abstract (Basic): JP 2000015906 A

NOVELTY - A common control unit controls operation of printing  
equipment (1500), performs panel control, operation control and  
transmitting and receiving operation of video data.

USE - Printing equipment connected to host computer.

ADVANTAGE - By providing a common interface between the data  
processing part and control part of the printing equipment, cost is  
reduced. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows block diagram of  
printing equipment connected to host computer. (1500) Printing  
equipment.

Dwg.2/4

Title Terms: PRINT; EQUIPMENT; CONNECT; HOST; COMPUTER; CONTROL; OPERATE;  
PRINT; EQUIPMENT; PERFORMANCE; PANEL; CONTROL; OPERATE; CONTROL; TRANSMIT  
; RECEIVE; OPERATE; VIDEO; DATA

Derwent Class: P75; T01

International Patent Class (Main): B41J-029/38

International Patent Class (Additional): B41J-002/44; B41J-002/485;  
G06F-003/12

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-C05A



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-15906

(P2000-15906A)

(43) 公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	特許出願 (参考)		
B 4 1 J	29/38	B 4 1 J	29/38	Z	2 C 0 6 1
	2/44	G 0 6 F	3/12	K	2 C 0 6 2
	2/485	B 4 1 J	3/00	M	2 C 3 6 2
G 0 6 F	3/12		3/12	G	5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-204420

(22) 出願日 平成10年7月3日 (1998.7.3)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 黒沢 秀徳

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100087583

弁理士 田中 増願 (外1名)

Fターム (参考) 2C061 CF11 CG03 CG05 HQ17

2C062 AA02

2C362 DA41

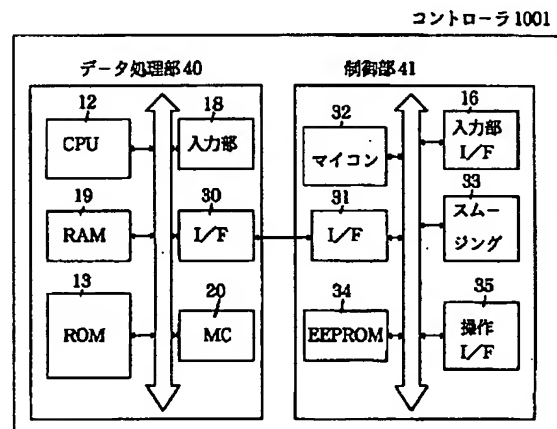
5B021 AA01 AA02 CC00

(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【目的】 仕様変更の際、コントローラを部分的な変更で済むようにして、短納期、低コストな印刷装置を提供することにある。

【構成】 ホストコンピュータで制御される印刷装置において、コントローラ部を、本体、パネル、オプション、スレービングを制御するモジュール部である制御部と、データ処理、各 I/F を処理するモジュール部であるデータ処理部に分ける。さらに、制御部とデータ処理部をつなぐ共通の I/F 部を備えるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストコンピュータ等の上位装置より、制御コード、文字データ等からなる文書データやイメージデータを入力し印刷する装置において、本体制御、パネル制御、スムージング制御、ビデオデータの送受信の機能を一体で制御する制御部を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 ホストコンピュータ等の上位装置より制御コード、文字データ等からなる文書データやイメージデータを入力し印刷する装置において、データの入力からビデオの生成までのデータの処理を一体で制御するデータ処理部を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項3】 ホストコンピュータ等の上位装置より、制御コード、文字データ等からなる文書データやイメージデータを入力し印刷する装置において、本体制御、パネル制御、スムージング制御、ビデオデータの送受信の機能を一体で制御する制御部と、データの入力からビデオの生成までのデータの処理を一体で制御するデータ処理部と、前記制御部と前記データ処理部との間にすべての機種共通のI/Fと、を備えることを特徴とする印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、双方向性インターフェースを介してホストコンピュータに接続されるプリンタ等の出力装置、即ち、印刷装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ホストコンピュータ等の上位装置より印刷データを入力し印刷する印刷装置においては、コントローラ部、即ち、上位装置より入力された印刷データを処理して、本体にビデオデータを送る部分は、データの処理、本体の制御、パネルの点灯等、すべての制御を行う必要があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来では、本体が変更になると、コントローラ部を全て新規にする必要があり、同じような仕様をもったものでも、開発期間が長くなり、また、コストも上がってしまうという問題があった。

【0004】したがって、本発明の目的は、仕様変更の際、コントローラ部を部分的な変更で済むように構成して、短納期、低コストな印刷装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の印刷装置は、コントローラ部を、本体、パネル、オプション、スムージングを制御するモジュール部である制御部と、データ処理、各I/Fを処理するモジュール部であるデータ処理部に分けることを特徴とする。

【0006】さらに、制御部とデータ処理部をつなぐ共通のI/F部を備えるものである。

【0007】

【実施例】最初に、本発明を適用するのに好ましいレーザービームプリンタの構成について図1、図2を参照して説明する。なお、本発明が適用されるプリンタは、レーザービームプリンタに限られるものではなく、任意の他のプリンタ、例えば、インクジェットプリンタ等であってもよい。

【0008】図1は、本発明を適用可能な印刷装置、例えば、レーザービームプリンタ(LBP)を示す断面図である。図1において、1500はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報(文字コード等)やフォーム情報あるいはマクロ命令等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙等に像を形成する。

【0009】1501は、操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている操作パネルであり、1000はLBP本体1500の全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット1000は、主に、文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザードライバ1502に出力する。レーザードライバ1502は半導体レーザー1503を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて、半導体レーザー1503から発射されるレーザー光1504をオン・オフ切り替えする。レーザー光1504は回転多面鏡1505で左右方向に振らされて静電ドラム1506上を走査露光する。

【0010】これにより、静電ドラム1506上には文字パターン等の静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム1506周囲に配設された現像ユニット1507により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP1500に装着した用紙カセット1508に収納されており、給紙ローラ1509および搬送ローラ1510と搬送ローラ1511とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム1506に供給される。

【0011】また、LBP本体1500には、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なる制御カード(エミュレーションカード)を接続できるように構成されている。

【0012】図2は、本発明の実施例の印刷装置のプリンタ制御システムの構成を説明するためのブロック図である。なお、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行われるシステムであってもよい。

【0013】図2において、3000はホストコンピュータであり、ROM3のプログラム用ROMに記憶された文書処理プログラム等に基づいて、図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムバス4に接続される各デバイスをCPU1が総括的に制御する。

【0014】また、このROM3のプログラム用ROMには、CPU1の制御プログラム等を記憶し、ROM3のフォント用ROMには、上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM3のデータ用ROMは上記文書処理等を行う際に使用する各種データを記憶する。

【0015】2はRAMであり、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ（KBC）であり、キーボード9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。6はCRTコントローラ（CRTC）であり、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。7はディスクコントローラ（DKC）であり、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等の外部メモリ11のアクセスを制御する。8は、プリンタコントローラ（PRTC）であり、所定の双方向性インターフェース21を介してプリンタ1500に接続されて、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。

【0016】なお、CPU1は、例えば、RAM2上に設定された表示情報RAMのアウトラインフォントの展開（ラスライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。またCPU1は、CRT10上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0017】プリンタ1500において、12はプリンタCPUであり、ROM13のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等あるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インターフェース16を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）17に出力情報としての画像信号を出力する。

【0018】また、ROM13のプログラムROMは、CPU12の制御プログラム等を記憶する。ROM13のフォント用ROMは、上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM13のデータ用ROMは、ハードディスク等の外部メモリ14が無いプリンタの場合には、ホストコンピュータ上で利用される情報等を記憶している。

【0019】CPU12は、入力部18を介してホストコンピュータとの通信処理が可能になっており、プリン

タ内の情報等をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。19は、CPU12の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMであり、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。

【0020】前述したハードディスク（HD）、ICカード等の外部メモリ14は、ディスクコントローラ（DKC）20によりアクセスを制御される。外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。また、18は前述した操作パネルであり、操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。

【0021】また、前述した外部メモリは1個に限られず、少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されてもよい。さらに、図示しないNVRAMを有し、操作パネル1501からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【0022】このように構成されたプリンタ制御システムにおいて、ホストコンピュータより出力された文書データは、まず入力部18に格納される。CPU12は、入力された情報をROM13を参照しながら翻訳し、翻訳した内容をRAM19に貯える。ここで、RAM19の格納方法は、16、32、48ビット幅の中間フォームで格納し、またはビットマップメモリとして格納している。ここで、文字データ、イメージデータをRAM19に格納する際、今まで1つのページメモリとして使用していたRAM19を、2つのページメモリとして分割し、一方を文字領域、もう一方をイメージ領域として分割定義する。そこで、このそれぞれの領域に文字情報を展開したフォームとイメージ情報を展開したフォームをそれぞれ格納することを特徴としている。

【0023】この格納方法は、中間のオブジェクトを生成する際に文字情報やイメージ情報が持っているそれぞれのヘッダを元に認識し、それぞれの領域に展開させる。RAM19は、一般的に1ページ分のメモリ領域を持っているため、文字とイメージの領域が分けられただけで、メモリの追加は必要ないが、バンド処理のため、省メモリで動作している場合は、RAMを追加する必要がある。

【0024】次に、図3に本発明の実施例の印刷装置の回路ブロック図を示す。図3において、16は、プリンタ本体へビデオデータを送ったり、プリンタのステータスをやり取りするためのI/F部であり、35は、操作パネルにデータを送ったり、スイッチの状態を確認するための操作パネルI/Fであり、41は、プリンタ本体とのインターフェース、スムージングの処理、パネルの

制御を行う制御部である。

【0025】40は、入力部18より入力されたデータを処理して、ビデオデータを作成するデータ処理部であり、30、31は制御部とデータ処理部40をつなぐI/F部であり、32は、制御部41の動作を制御するワンチップマイコン（以後、マイコンという）である。このマイコンは、プログラムROMを内部に備えているが、CPUとROMを別々に備えたものでも同様である。33は、ビデオデータのスムージング部であり、34は、印刷装置の設定等の各種情報を記憶しておくためのEEPROMである。1001は、データ処理部40と制御部41をそれぞれ備えた新規なアーキテクチャのコントローラである。

【0026】ここで、制御部41の動作に関して説明する。電源投入後、または本体リセットがかかった後、制御部41の内部にあるマイコン32は、データ処理部に対してビジー信号を発した後、印刷部I/Fを通じて本体の状態を確認し、印刷可能かどうか判断する。このビジー信号は、マイコン32が何等かの制御を行っている際は、常にインイプルにされており、データ処理部40との通信ができないことを意味する。逆に、データ処理部40もCPU12が処理を行っている間は、同様のビジー信号が出力される。

【0027】本体印刷の可能を確認すると、マイコン32は、その旨を操作パネルI/Fを通して操作パネルに表示するとともに、データ処理部40へのビジーを解除する。

【0028】次に、印刷データがデータ処理部40に準備されていると、CPU12は制御部に対してEEPROM34に格納してある印刷装置の設定を確認し、それに対応したビデオデータを準備する。次に、ビデオデータが準備されていると、CPU12は、制御部41に対してプリント信号を発し、制御部41はプリント信号を受け取り、本体に対して同じくプリント信号を発する。制御部41は、本体から同期信号を受け取り、データ処理部に同期信号を返す。データ処理部は同期信号に同期してビデオデータを出力する。制御部はビデオ信号をスムージング33で処理して制御部I/Fを通して出力して印字する。

【0029】次に、操作パネル1501の制御に関して説明する。制御部41のマイコン32は、ある一定間隔で、操作パネル1501から送られてくるスイッチデータを制御部I/F1502を通してポーリングしている。操作パネルから送られてくる情報は、設定の変更、印刷の実行、印刷ジョブのクリアおよび印刷装置のリセットの3つに大きく分けられる。

【0030】設定の変更、印刷ジョブのクリアの情報が伝わると、マイコン32はEEPROMに格納されているプリンタの設定状況の該当部分の変更を行う。また、必要があれば、スムージング33の設定変更、印刷部I

/Fを通してプリンタ本体の設定の変更を行う。

【0031】印刷装置のリセットが選択されると、EEPROMの内容をデフォルトに設定し直す。印刷の実行、印刷ジョブのキャンセルの情報が伝わると、マイコン32は、インターフェース部31を通して印刷データの要求および印刷ジョブのキャンセルを要求する。

【0032】データ処理部に印刷要求がくると、上記で述べたように、CPU12はEEPROM34内の設定確認を行い、印刷を開始する。また、ジョブキャンセルの要求があると、データ処理部40に準備されたジョブは、CPU12によってキャンセルされる。

【0033】ここで、EEPROM34は、マイコンによって書換えが行われるが、EEPROMの内容は、データ処理部40のCPUからも常に状態の確認が行われている。そこで、本発明の印刷装置では、EEPROMを制御部内に格納してあるが、データ処理部に配置してCPU12に制御させてもよい。

【0034】従来、プリンタコントローラでは、CPU12にすべての処理を行わせていたものを、本発明では、データ処理部、制御部の2つに分割することにより、プリンタ本体の仕様に依存する部分は制御部で制御を行い、データ処理部を共通化することによって、短期間で低コストな開発を行うことができる。

【0035】図2において、印刷装置の従来のプリンタコントローラには、本体を制御するための印刷部I/F16、およびCPUには、操作パネル1501や図示しないEEPROMなどにアクセスするためのCPUのI/Oアドレスが割り振られており、それぞれにアクセスするためのI/Fには決まりがあった。

【0036】そこで、図3のI/F部30、31に従来の印刷部I/F16と同等の機能を持つ印字部制御部201とCPU16がI/Oをアクセスしていたものと同等の機能を持つコミュニケーション部202の両方を兼ね備えた共通のI/F200を作成することで、データ処理部としては、殆ど設計を変更することなくデータ処理部40を形成でき、各機種に共通なI/Fを実現できる。

【0037】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、プリンタ本体（エンジン）の制御、操作パネルからの各種設定を専用に制御するマイコンを設けることにより、データ処理のCPUに負担をかけないという効果がある。

【0038】さらに、データの解析のみに集中できるため、素早いデータ処理を行える効果がある。

【0039】さらにまた、データ処理部と制御部の間で共通のインターフェースを設けることで、データ処理のパフォーマンスを上げたり、データ処理部はそのまま、本体だけを変える場合は、どちらか一方のみを変えるだけでよいと、開発効率、コストダウンに効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明を適用可能な印刷装置、例えば、レーザビームプリンタ（LBP）を示す断面図である。

【図2】図2は、本発明の実施例の印刷装置のプリンタ制御システムの構成を説明するためのブロック図である。

【図3】図3は、本発明の実施例の印刷装置のプリンタ制御システムの構成を説明するためのブロック図である。

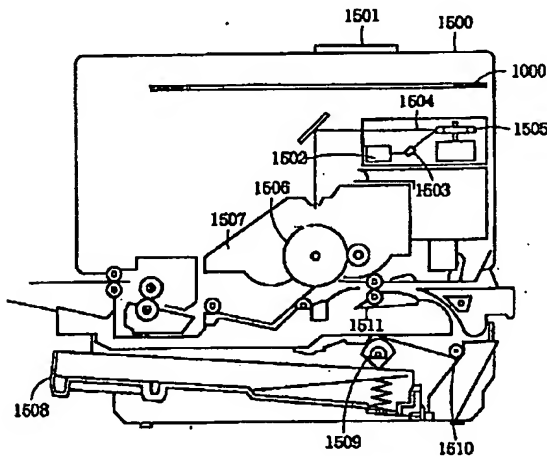
【図4】図4は、データ処理部および制御部に共通な1

／Fを説明するためのブロック図である。

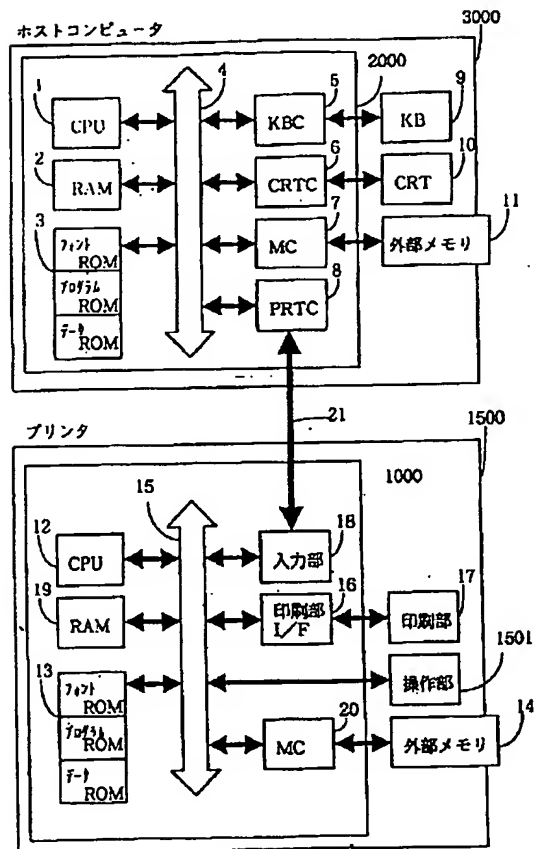
## 【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 RAM
- 3 ROM
- 4 システムバス
- 12 CPU
- 13 ROM
- 19 RAM
- 3000 ホストコンピュータ
- 1500 プリンタ

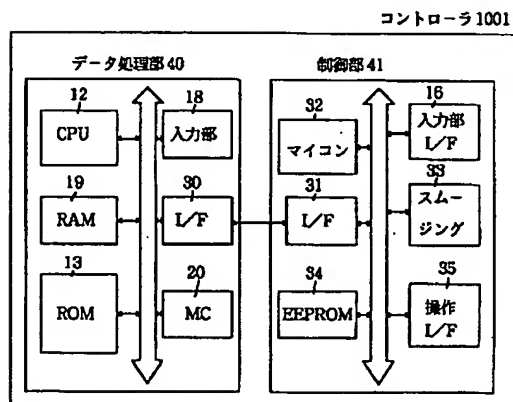
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

